

SIMULAREA 1 A EVALUĂRII NAȚIONALE LA MATEMATICĂ
CLASA a VIII-a, OCTOMBRIE 2014

SUBIECTUL I – pe foaia de examen se trec doar rezultatele (30 puncte)

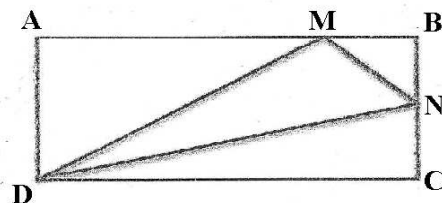
1. Rezultatul calculului $-2^4: (-2)^{-4} + 16^2$ este.....
2. Fic multimea $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |2x - 5| \leq 7\}$. Atunci multimea P are un numar de elemente egal cu....., unde $P = A \cap \mathbb{N}^*$.
3. Un romb $ABCD$ are latura $AB = 15$ cm si diagonala $AC = 24$ cm. Aria rombului este..... cm^2 .
4. Dintre numerele $a = -4\sqrt{3}$ si $b = -\sqrt{50}$ mai mare este.....
5. Aria unui triunghi este egala cu 20cm^2 . Aria triunghiului determinat de mijloacele laturilor acestuia este egala cu..... cm^2 .
6. Cel mai mare numar intreg care apartine intervalului $(-7,5; \frac{-12}{5})$ este....

SUBIECTUL II– pe foaia de examen se scriu rezolvarile complete (30 puncte)

1. Desenati pe foaia de examen o prisma patrulatera regulata dreapta SIMULARE
2. Calculati: $[2,52] - \{0, (3)\} + [-1\frac{1}{3}] - \{-3\frac{1}{3}\}$, unde [...] reprezinta partea intreaga, iar {...} reprezinta partea fractionara.
3. Fie $n = |x + 2| + |x - 5|$, unde $-2 \leq x \leq 5$. Aratati ca $n + 9$ este patrat perfect.
4. Sa se stabileasca daca numarul $a = \frac{5}{4 \cdot 9} + \frac{7}{9 \cdot 16} + \frac{9}{16 \cdot 25} + \frac{11}{25 \cdot 36} \in (\frac{1}{9}; \frac{1}{3})$.
5. Bunicul constata ca in urma cu 12 ani avea varsta de 12 ori mai mare decat a nepotului sau si ca peste 4 ani va avea varsta de 4 ori mai mare ca a nepotului sau.
 - a. Cati ani are nepotul in prezent?
 - b. Cati ani avea bunicul cand s-a nascut nepotul?

SUBIECTUL III– pe foaia de examen se scriu rezolvarile complete (30 puncte)

1. In figura alaturata este reprezentata schema unei suprafete al noului sediu ICHB in care suprafetele AMD , BMN , DNC sunt cu gazon, iar DMN reprezinta un lac . Se cunosc: $AD = 50$ m, $AB = 80$ m, $BM = BN = x$ (x este distanta exprimata in metri, $x > 0$).



- a. Calculati in functie de x suprafata lacului.
 - b. Aflati x astfel incat raportul dintre aria ΔDMN si aria ΔBMN sa fie 2,25.
 - c. Sa se arate ca oricum am aseza doi pomi pe suprafetele cu gazon, distanta dintre ei este mai mica de 100 m.
2. Patraturul $ABCD$ si triunghiul CDE sunt situate in plane diferite.
 - a. Aflati masura unghiului dintre BC si MN , unde M este mijlocul segmentului (CE) , iar N este mijlocul segmentului (ED) .
 - b. Aratati ca AE este paralela cu planul (MNO) unde $\{O\} = AC \cap BD$.
 - c. Stiind ca $2 \cdot EO = CA$ sa se demonstreze ca $BE \perp ED$.